

# TECH TECH CONTROLLERS

## HASZNÁLATI UTASÍTÁS

### EU-402N PWM

HU



<b>I.</b>	<b>Biztonság</b> .....	3
<b>II.</b>	<b>Használat</b> .....	4
<b>III.</b>	<b>Működési alapelv</b> .....	4
<b>IV.</b>	<b>Felhasználói menü</b> .....	5
1.	Kezdőlap .....	5
2.	Fő menü – blok diagram .....	6
2.1.	Üzem mód .....	6
2.2.	Óra .....	7
2.3.	Dátum .....	8
2.4.	Internet modul.....	8
2.5.	GSM modul .....	8
2.6.	Statisztikák .....	8
2.7.	Háttérfény.....	9
2.8.	Kijelző kontraszt.....	9
2.9.	Nyelv .....	9
2.10.	Információ .....	9
2.11.	Gyári beállítások .....	9
<b>V.</b>	<b>szerviz menü</b> .....	9
3.	Service menu – block diagram.....	10
3.1.	Telepítési séma .....	11
3.2.	Gyűjtő tartály.....	18
3.3.	Szolár kollektor .....	20
3.4.	Hőcserélő .....	20
3.5.	Szivattyú .....	21
3.6.	Perifériák .....	23
3.7.	Energia számláló .....	25
3.8.	Opciók .....	25
3.9.	Riasztási hang .....	26
3.10.	Gyári beállítások .....	26
3.11.	Szerviz kód szerkesztése .....	26
<b>VI.</b>	<b>Védelmek</b> .....	27
<b>VII.</b>	<b>Szoftver frissítés</b> .....	27
<b>VIII.</b>	<b>Műszaki adatok</b> .....	28
<b>IX.</b>	<b>Telepítés</b> .....	28

# I. BIZTONSÁG

A készülék első használata előtt a felhasználó figyelmesen olvassa el az alábbi előírásokat. A kézikönyvben foglalt szabályok be nem tartása személyi sérülésekhez vagy a vezérlő károsodásához vezethet. A használati útmutatót biztonságos helyen kell tárolni további hivatkozás céljából. A balesetek és hibák elkerülése érdekében gondoskodni kell arról, hogy a készüléket használó minden személy megismerje a vezérlő működési elvét és biztonsági funkcióit. Ha a készüléket eladni vagy más helyre kívánja tenni, ügyeljen arra, hogy a használati útmutató ott legyen a készülékkel együtt, hogy minden potenciális felhasználó hozzáférjen az eszközzel kapcsolatos lényeges információkhoz.

A gyártó nem vállal felelősséget a gondatlanságból eredő sérülésekért vagy károkért; ezért a felhasználók kötelesek megtenni az ebben a kézikönyvben felsorolt szükséges biztonsági intézkedéseket életük és vagyonuk védelme érdekében.



## FIGYELEM

- Magasfeszültség! Győződjön meg arról, hogy a szabályozó le van választva a hálózatról, mielőtt bármilyen, az áramellátással kapcsolatos tevékenységet végezne (kábelek csatlakoztatása, a készülék felszerelése stb.).
- A készülék üzembe helyezését szakképzett villanyszerelőnek kell elvégeznie.
- A vezérlő indítása előtt a felhasználónak meg kell mérnie az elektromos motorok földelési ellenállását, valamint a kábelek szigetelési ellenállását.
- A szabályozót ne kezeljék gyermekek.



## Megjegyzés

- A készülék megsérülhet, ha villámcsapás éri. Vihar idején győződjön meg arról, hogy a csatlakozódugót kihúzta a tápegységből.
- A gyártó által meghatározottaktól eltérő felhasználás tilos.
- A fűtési szezon előtt és alatt ellenőrizni kell a szabályozó kábeleinek állapotát. A felhasználónak azt is ellenőriznie kell, hogy a vezérlő megfelelően fel van-e szerelve, és meg kell tisztítania, ha poros vagy piszkos.

---

A kézikönyvben leírt áruk módosítására a 2021.12.21-i befejezést követően kerülhetett sor. A gyártó fenntartja a jogot a szerkezet változtatására. Az illusztrációk további felszerelést is tartalmazhatnak. A nyomtatási technológia a megjelenített színekben eltéréseket eredményezhet.

---



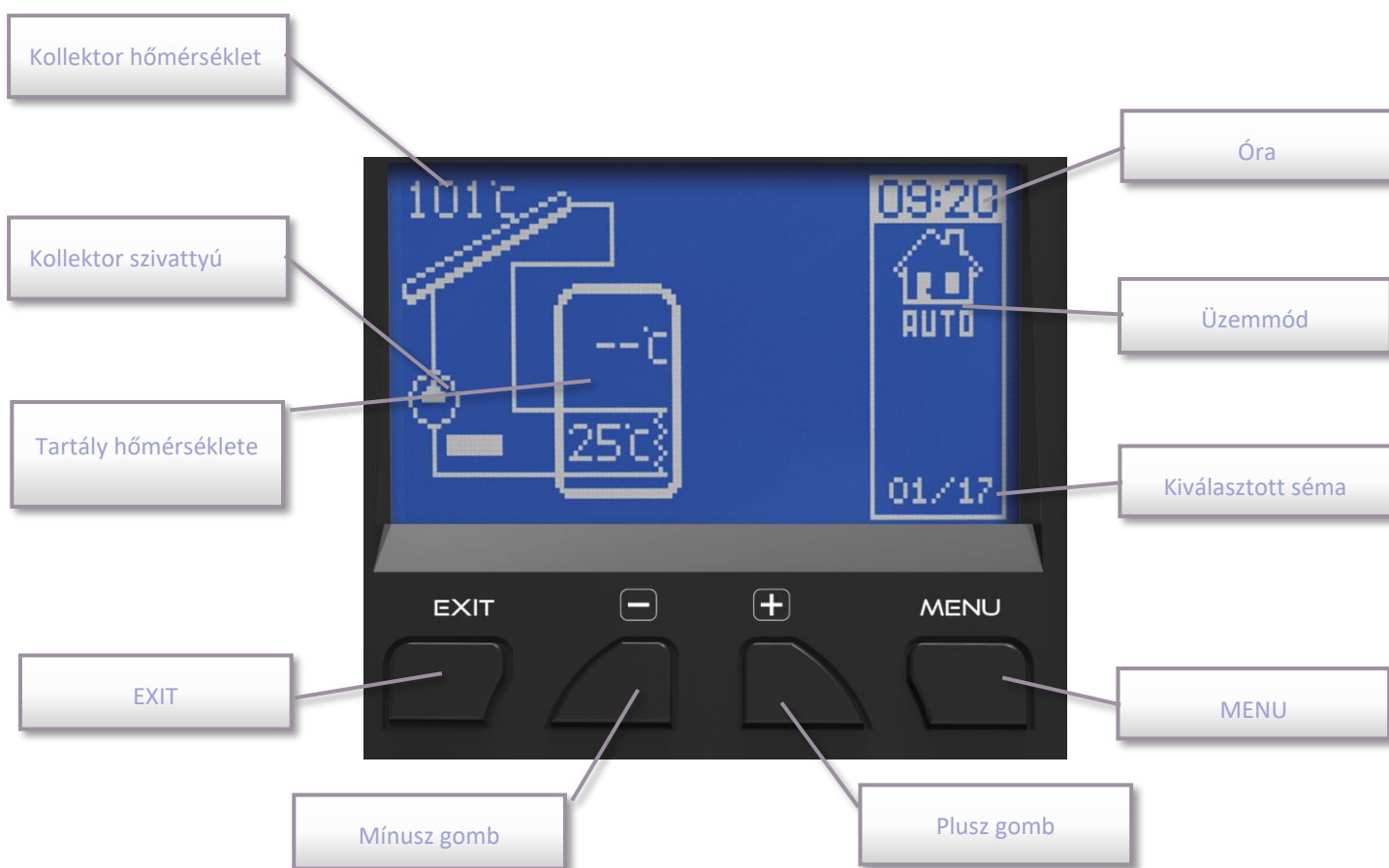
A természeti környezet ápolása kiemelt feladatunk. Annak tudatában, hogy elektronikai eszközöket gyártunk, kötelez bennünket arra, hogy a használt elemeket, elektronikai berendezéseket a természet számára biztonságos módon ártalmatlanítsuk. Ennek eredményeként a társaság megkapta a Környezetvédelmi Főfelügyelő által kiadott nyilvántartási számot. Az áthúzott szemeteskuka szimbólum a terméken azt jelenti, hogy a terméket nem szabad a hagyományos szemetesbe dobni. Az újrahasznosításra szánt hulladékok elkülönítésével segítjük a természeti környezet védelmét. A felhasználó felelőssége, hogy az elektromos és elektronikus berendezések hulladékait a kiválasztott gyűjtőhelyre szállítsa, ahol az elektronikai és elektromos berendezésekből származó hulladékot újrahasznosítják.

## II. HASZNÁLAT

Az EU-402N hőmérséklet-szabályozó különféle konfigurációjú napkollektoros rendszerek vezérlésére szolgál. A készülék a kollektorszivattyúkat (vagy mind a szivattyút, mind a szelepet) vezérli a szolár akkumulátorok hőmérséklete és a tároló tartály hőmérséklete (két tartály) alapján. Opcionálisan lehetőség van további eszköz csatlakoztatására: keringető szivattyú, elektromos fűtőtest vagy jel küldése a KF kazánnak a begyűjtési folyamat inicializálása érdekében. A keringető szivattyú vezérlése és a begyűjtési jel küldése a KF kazánnak közvetlenül a vezérlőről történhet. A fűtés vezérléséhez további jelrelel szükséges. A vezérlő PWM szivattyúvezérlési lehetőséget kínál, amely lehetővé teszi a felhasználó számára a fordulatszám beállítását.

## III. MŰKÖDÉSI ALAPELV

A vezérlő panel leírása:



Használja a gombokat a menüben való navigáláshoz. Nyomja meg a MENU gombot a menübe való belépéshez vagy a beállítások megerősítéséhez. A PLUSZ és MÍNUSZ gombokkal válthat a menüopciók között. Nyomja meg a MENU gombot a választás megerősítéséhez. A főképernyő nézetéhez (vagy magasabb szintű menühöz) való visszatéréshez nyomja meg az EXIT gombot. Kövesse az eljárást a beállítások módosításához.










## IV. FELHASZNÁLÓI MENÜ

### 1. KEZDŐLAP

A vezérlő normál működése közben a grafikus kijelző a főoldalt mutatja. A kiválasztott sémán kívül a kijelző a következőket is mutatja:

- üzemmód (vagy riasztás típusa),
- aktuális idő,
- kollektor hőmérséklet,
- a tartály aktuális hőmérséklete,
- az összes további érzékelő hőmérséklete a kiválasztott konfigurációtól függően.

A képernyő jobb oldalán a következő ikonok jelenhetnek meg:

Aktív üzemmód ikon		Aktív kiegészítő eszköz ikonja (perifériák)	
	Autómata üzemmód		Keringtető szivattyú
	Kollektor leolvasztás		Pellet kazán begyűjtés (feszültségmentes jel)
	Nyáralás üzemmód		Fűtőszál
	Kollektor túlfűtés (riasztás üzemmód)		Anti - legionella
	Érzékelő sérülése (riasztás üzemmód)	1/17	Választott séma

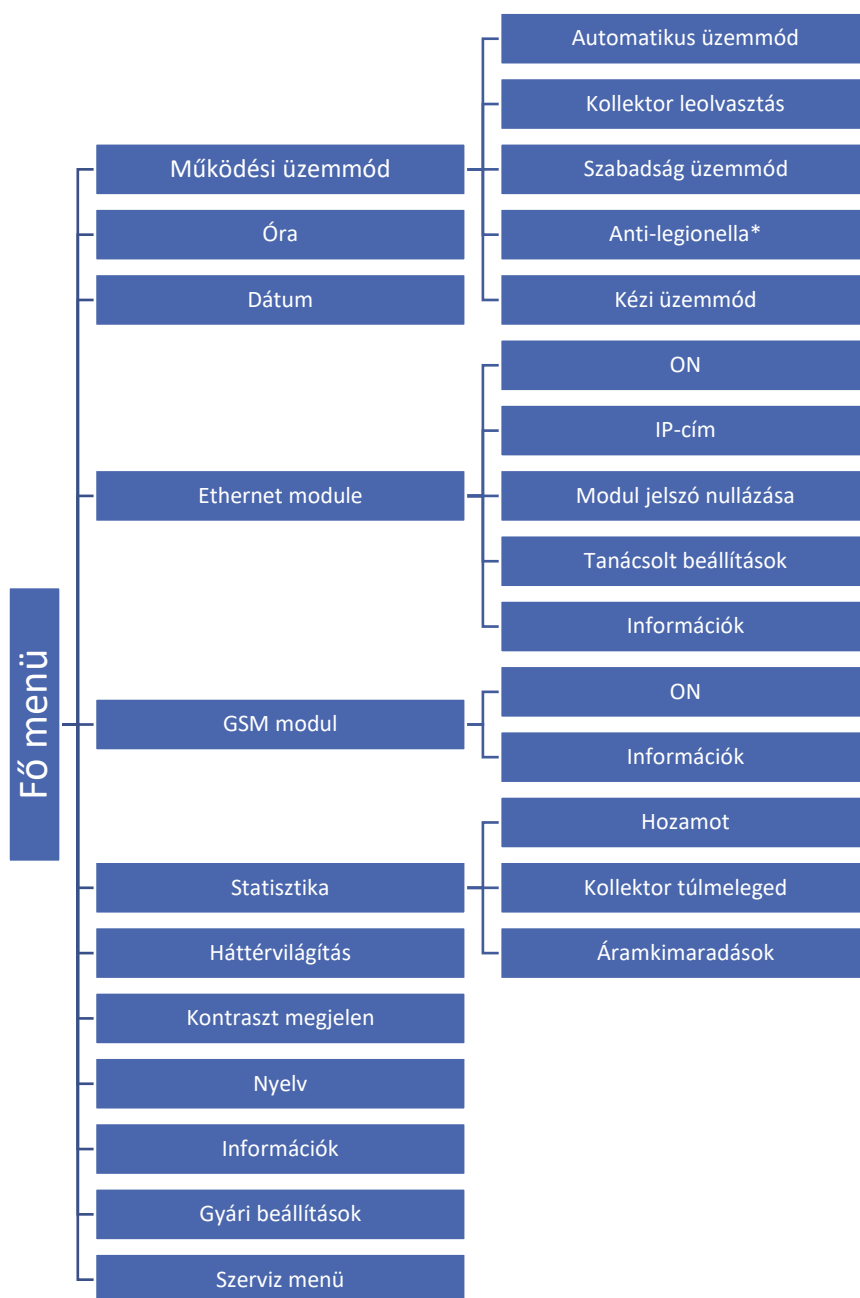
Ha valamelyik érzékelő megsérül, egy további ikon  fog villogni a sérült érzékelő hőmérsékletének helyén. Az ikon jelzi, hogy melyik érzékelő volt leválasztva vagy sérült.

Ezenkívül a szivattyú ikonja megjelenik a rendszersémán (ha a szivattyú működik/forog) vagy/és megjelenik a szelep ikonja (az aktuális keringési irány jelzésével).

## 2. FŐ MENÜ – BLOK DIAGRAM

A vezérlő által végrehajtott több funkciónak köszönhetően a menü Főmenüre és Szerviz menüre oszlik.

A főmenü olyan alapvető vezérlő opciókat tartalmaz, mint az üzemmód, idő és dátum beállítások, nyelvi verzió stb. Ezt a következő blokkdiagram szemlélteti.



\*A paraméter csak akkor érhető el, ha további eszköz (fűtőttest) van csatlakoztatva.

### 2.1. ÜZEMMÓD

Ez a funkció lehetővé teszi a felhasználó számára az üzemmód kiválasztását.

- **Automatikus működés** - Automatikus üzemmódban a szivattyú akkor aktív, amikor a kollektor és a tartály hőmérséklete közötti minimális különbséget eléri (az a hőmérséklet-különbség, amelyenél a szivattyú

engedélyezve van, a szolárshivattyú aktiválási deltaként van definiálva: SZERVIZMENÜ>Szivattyúk>Szolárshivattyú aktiválása delta).

A szivattyú mindaddig aktív marad, amíg el nem éri a beállított hőmérsékletet (az hőmérséklet beállításához lépjen a SZERVIZMENÜ>Akkumulációs tartály>beállított hőmérséklet menüpontba), vagy amíg a kollektor és a tartály hőmérséklete közötti különbség el nem éri a szolárshivattyú kikapcsolási deltáját: SZERVIZ MENÜ >Szivattyúk>Szolárshivattyú deaktiválási delta (ebben az esetben a szivattyú újra aktiválódik, ha a kollektor hőmérséklete a szolárshivattyú aktiválási delta értékével meghaladja a tartály hőmérsékletét). Ha a szivattyút a beállított hőmérséklet elérése után letiltják, akkor újra aktiválódik, amikor a hőmérséklet a tartály hiszterézis értékével a beállított érték alá csökken (a hiszterézis a SZERVIZMENÜ>Akkumulációs tartály>Tartály hiszterézis alatt definiálható).

- **Kollektor leolvasztás** – Ez a funkció lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy manuálisan aktiválja a kollektorszivattyút, hogy a napkollektorra lerakódott hó elolvadjon. A funkció aktiválása után az üzemmód a felhasználó által meghatározott ideig aktív. Ezen idő elteltével az automatikus működés folytatódik. A leolvasztási idő beállításához lépjen a SZERVIZMENÜ>Szolárkollektor>Leolvasztási idő menüpontba. A funkció manuálisan deaktiválható, hogy lerövidítse működési idejét egy másik üzemmód kiválasztásával.
- **Nyarlás üzemmód** - Az üzemmód aktiválása után a szivattyú aktív, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül: A kollektor hőmérséklete eléri a túlmelegedési hőmérséklet értéket (SZERVIZMENÜ> Napkollektor>Túlmelegedési hőmérséklet) mínusz a Nyarlás delta paraméter értéke (SZERVIZMENÜ>Napkollektor>Ünnepi delta). Ha ez a feltétel teljesül, a szivattyú működésbe lép, hogy lehűtse a kollektort. A szivattyú kikapcsol, ha a hőmérséklet 5°C-kal csökken.  
A kollektor hőmérséklete alacsonyabb, mint a tartály hőmérséklete – a szivattyú működésbe lép, hogy lehűtse a tartályt. Addig marad aktív, amíg a tartály és a kollektor hőmérséklete egyenlő nem lesz.
- **Anti Legionella** – Ez a funkció csak akkor aktív, ha további eszközt csatlakoztatnak (a Szerviz menüben a Perifériák egyikét ki kell választani).  
A termikus fertőtlenítés során a tartályban lévő víz hőmérsékletét a szükséges fertőtlenítési hőmérsékletre kell emelni, ami a tartály felső érzékelőjéről olvasható le (opcionális érzékelő használata esetén a felhasználónak meg kell győződnie arról, hogy az a tartályban lévő víz hőmérsékletét méri része a tartálynak, mivel ez a funkció elsőbbségi érzékelője). A fertőtlenítés célja a Legionella pneumophila – a sejt által közvetített immunitást csökkentő baktériumok – kiirtása. A baktériumok gyakran elszaporodnak a melegvíz-tárolókban (optimális hőmérséklet: 35°C). A funkció aktiválása után a víztartály felmelegszik a meghatározott hőmérséklet eléréséig (SZERVIZMENÜ > Perifériák > Fűtés > Legionella elleni > Legionella elleni hőmérséklet). A hőmérséklet a fertőtlenítés teljes ideje alatt megmarad (SZERVIZ MENÜ > Perifériák > Fűtés > Legionella elleni > Legionella elleni idő). Ezután visszaáll a normál üzemmód.  
A fertőtlenítési hőmérsékletet az aktiválástól számított előre meghatározott időn belül el kell érni (SZERVIZMENÜ > Perifériák > Fűtés > Legionella elleni > Maximális legionella elleni idő). Ellenkező esetben a funkció automatikusan kikapcsol.
- **Kézi üzemmód** – Ez a funkció lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy manuálisan (a MENU gombbal) ellenőrizze a rendszereszközöket a BE/KI kapcsolással:
  - - napelemes szivattyú,
  - - a második szoláris szivattyú vagy a kapcsolószelep,
  - - perifériák - kiegészítő eszközök (feszültségmentes érintkező pl. pelletkazán tüzeléséhez).

---

## 2.2. ÓRA

Ez a funkció az aktuális idő beállítására szolgál.

---

### 2.3. DÁTUM

Ez az almenü lehetővé teszi a felhasználó számára az aktuális dátum beállítását. Az idő és a dátum beállítása elengedhetetlen az energiaszámláló funkció megfelelő működéséhez.

---

### 2.4. INTERNET MODUL

Az Internet modul egy olyan eszköz, amely lehetővé teszi a szolár fűtési rendszer felhasználói távvezérlését az interneten keresztül az emodul.eu oldalon. A felhasználó az otthoni számítógép képernyőjén szabályozza a fűtési rendszer összes eszközének állapotát, és az egyes készülékek működése animáció formájában jelenik meg. Azon kívül, hogy minden érzékelő hőmérsékletét megtekintheti, a felhasználó megváltoztathatja a tartály stb. beállított hőmérsékletét (a kiválasztott beépítési séma típusától függően).

A telepítési folyamat intuitív. Csatlakoztassa a modult, és lépjen a vezérlő főmenüjébe az Internet modul aktiválásához (Menü>>Ethernet modul>>ON). A Regisztráció opció kiválasztása után a készülék generál egy kódot, amelyet meg kell adni a weboldalon.



#### Megjegyzés

Ez a típusú vezérlés csak egy további ST-505 vezérlőmodul megvásárlása és csatlakoztatása után érhető el, amely nem szerepel a standard vezérlőkészletben.



#### Megjegyzés

A kód 60 percig érvényes. Ha a felhasználó ezen időn belül nem regisztrál a weboldalon, akkor új kódot kell generálni. Az Internet modul paraméterei, mint az IP-cím, IP-maszk, kapucím stb., beállíthatók manuálisan vagy a DHCP opció kiválasztásával.

---

### 2.5. GSM MODUL

A GSM Modul egy opcionális eszköz, amely a vezérlővel együttműködve lehetővé teszi a KF kazán működésének felhasználói távvezérlését mobiltelefonon keresztül. A felhasználó minden riasztáskor SMS-t küld. Ezenkívül egy bizonyos szöveges üzenet elküldése után a felhasználó visszajelzést kap az összes érzékelő aktuális hőmérsékletéről.

Az ST-65 modul a kollektorvezérlőtől függetlenül is működhet. Két további bemenettel rendelkezik hőmérséklet-érzékelőkkel, egy érintkezőbemenettel, amely bármilyen konfigurációban használható (érintkezők zárásának/nyitásának észlelése), és egy vezérelt kimenettel (például egy további vállalkozó csatlakoztatásának lehetősége bármely elektromos áramkör vezérlésére).

Ha valamelyik hőmérséklet-érzékelő eléri a beállított maximum vagy minimum hőmérsékletet, a modul automatikusan SMS üzenetet küld az ilyen információkkal. Hasonló eljárást alkalmaznak az érintkező bemenet nyitása vagy zárása esetén is, amely kapcsolóként használható. egyszerű vagyonvédelmi eszközök.



#### Megjegyzés

Ez a típusú vezérlés csak egy további ST-65 vezérlőmodul megvásárlása és csatlakoztatása után érhető el, amely nem tartozik a standard vezérlőkészlethez.

---

### 2.6. STATISZTIKÁK

Ez az almenü lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy figyelemmel kísérje a vezérlő aktuális működési állapotát:



- **Nyereség** – Ez a paraméter lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy ellenőrizze, mennyi energiát nyert a különböző időszakokban: napi, heti, havi, éves és ideiglenes.



### Megjegyzés

A statisztikák csak hozzávetőleges adatokkal illusztrálják az energianyereséget.

- **Kollektor túlmelegsik** - ez az almenü a kollektor túlmelegedéseinek listáját jeleníti meg (a kollektor érzékelő által észlelt túl magas hőmérsékletet). A felhasználó megtekintheti:
  - A túlmelegedés dátuma
  - Idő
  - Időtartam
  - Leolvasás a kollektor érzékelőről
- **Áramszünet** – ez az almenü a vezérlő által regisztrált áramkimaradások listáját jeleníti meg. A felhasználó megtekintheti:
  - Dátum
  - Idő
  - Időtartam

---

## 2.7. HÁTTÉRFÉNY

Ez a paraméter a képernyő fényerejének beállítására szolgál. A képernyő fényereje néhány másodperces inaktivitás után megváltozik.

---

## 2.8. KIJELEZŐ KONTRASZT

Ez a paraméter a kijelző kontrasztjának beállítására szolgál.

---

## 2.9. NYELV

Ezzel az opcióval választhatja ki a vezérlő menüjének nyelvi verzióját.

---

## 2.10. INFORMÁCIÓ

Ha ezt az opciót választotta, a kijelzőn megjelenik a vezérlő gyártójának logója és az aktuális szoftververzió.

---

## 2.11. GYÁRI BEÁLLÍTÁSOK

Ez a funkció a szerviz menüben korábban elmentett gyári beállítások visszaállítására szolgál.

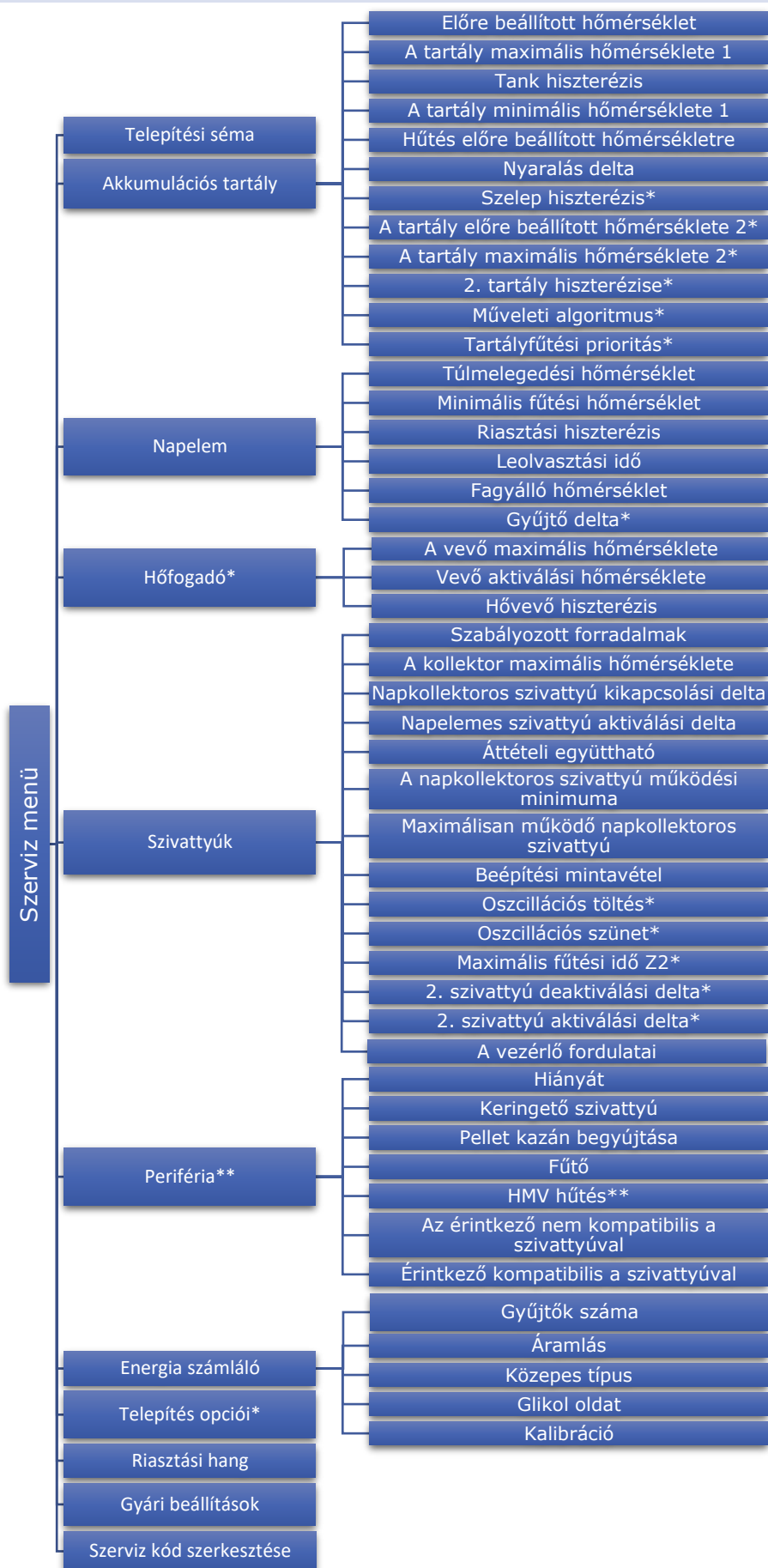
# V. SZERVIZ MENÜ

A szervizmenü funkció megtekintése során a felhasználónak emlékeznie kell arra, hogy az EU-402N szabályozó különböző fűtési szerelési sémákat támogathat, és egy másik séma kiválasztása a szervizmenü elrendezésének változását eredményezi. A további paraméterek \*-gal vannak jelölve a következő blokkdiagramon.

\*paraméterek csak bizonyos telepítési sémák esetén érhetők el

\*\*A paraméterek bizonyos telepítési sémákban nem állnak rendelkezésre

### 3. SERVICE MENU – BLOCK DIAGRAM



### 3.1. TELEPÍTÉSI SÉMA

A szoláris fűtési rendszer hatékony működéséhez ki kell választani a megfelelő telepítési sémát (SZERVIZ MENÜ > TELEPÍTÉSI SZÁM), és a kiválasztott rendszerhez további opciókat kell konfigurálni.



#### Megjegyzés

A telepítési séma kiválasztásakor az érzékelő hőmérséklete helyén a képernyőn az érzékelő száma jelenik meg. Kövesse ezeket a számokat, amikor az érzékelőket megfelelő helyre csatlakoztatja (sorrendben balról jobbra):

- (1) – kollektor-érzékelő (PT1000),
- (2) – tartályérzékelő (PT1000),
- (3) – 1. kiegészítő érzékelő (PT1000),
- (4) – 2. kiegészítő érzékelő (PT1000).

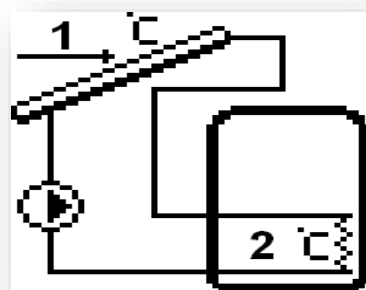
#### SÉMA 1/17 – ALAP

##### A telepítés 1/17 támogatja:

- kollektor szivattyú,
- gyűjtőtartály,
- a kollektor elhelyezésének egy iránya,
- további perifériák.

##### Érzékelők telepítése:

- kollektor érzékelő,
- gyűjtőtartály érzékelő.



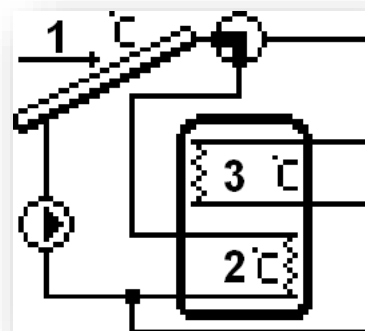
#### SÉMA 2/17 – EGY TARTÁLY – SOROS

##### A 2/17 telepítés támogatja:

- kollektor szivattyú,
- felső-alsó kapcsolószelep,
- gyűjtőtartály alsó és felső körrel
- a kollektor elhelyezésének egy iránya,
- további perifériák.

##### Érzékelők telepítése:

- kollektor érzékelő,
- a gyűjtőtartály két érzékelője - a felső és az alsó.



##### További konfigurálható paraméterek:

- szelep hiszterézis
- oszcillációs töltés
- oszcillációs szünet
- maximális fűtési idő Z2

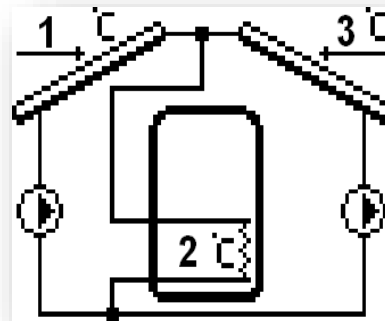
## SÉMA 3/17 – KÉT KOLLEKTOR, KÉT SZIVATTYÚ

### A 3/17 telepítés támogatja:

- két kollektorszivattyú (a szivattyúk egymástól függetlenül, külön körben működnek),
- gyűjtőtartály,
- a kollektor elhelyezésének két iránya,
- további perifériák.

### Érzékelők telepítése:

- két kollektor érzékelő,
- gyűjtőtartály érzékelő.



### Megjegyzés

A kollektor beállításai (SZERVIZMENÜ>>NAPKOLLEKTOR) mindkét irányban elhelyezett kollektorokra vonatkoznak.

### További konfigurálható paraméterek:

- Szivattyú kikapcsolási delta 2
- Szivattyú aktiválási delta 2

## SÉMA 4/17 – KÉT KOLLEKTOR, SZELEP

### A 4/17 telepítés támogatja:

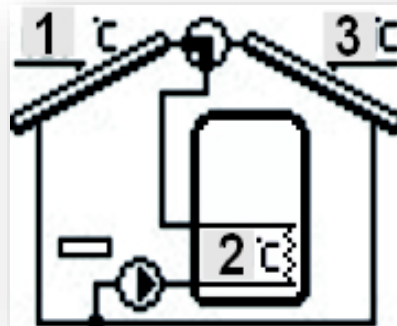
- kollektor szivattyú,
- kollektor kapcsolószelep
- gyűjtőtartály,
- a kollektor elhelyezésének két iránya,
- további perifériák.

### Érzékelők telepítése:

- két kollektor érzékelő,
- gyűjtőtartály érzékelő.

### További konfigurálható paraméterek:

- Kollektor delta



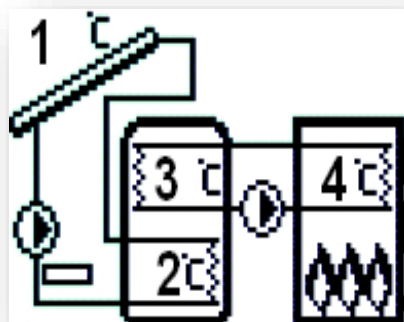
## SÉMA 5/17 – KF KAZÁN FŰTÉS

### A telepítés 5/17 támogatja:

- kollektor szivattyú,
- segédszivattyú – tartályos kazán (2. szivattyú),
- gyűjtőtartály alsó és felső körrel,
- a kollektor elhelyezésének egy iránya,
- további perifériák (nincs lehetőség HMV szivattyúval történő hűtésre)

### Érzékelők telepítése:

- kollektor érzékelő,
- a gyűjtőtartály két érzékelője - felső és alsó
- CH kazán hőmérséklet érzékelő.



További konfigurálható paraméterek (további almenü a

szervizmenüben):

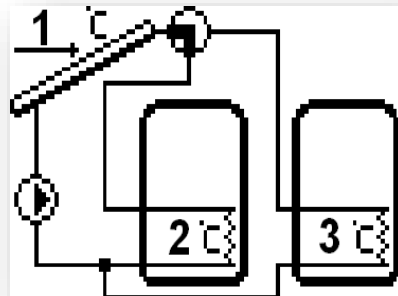
- Beépítési lehetőségek: fűtés aktiválási delta, órától... órára..., energiavisszaadás, energiavisszatérési küszöb, energiavisszatérési hiszterézis, energia visszatérő szolár szivattyú.

---

#### SÉMA 6/17 – KÉT TARTÁLY, SZELEP

A 6/17 telepítés támogatja:

- kollektor szivattyú,
- tartály kapcsoló szelep,
- két gyűjtőtartály,
- a kollektor elhelyezésének egy iránya,
- további perifériák.



Érzékelők telepítése:

- kollektor érzékelő,
- gyűjtőtartályok érzékelői.

További konfigurálható paraméterek:

- a 2. tartály beállított hőmérséklete
- a tartály maximális hőmérséklete 2
- 2. tartály hiszterézise
- oszcillációs töltés
- oszcillációs szünet
- maximális fűtési idő Z2
- szelep hiszterézis

---

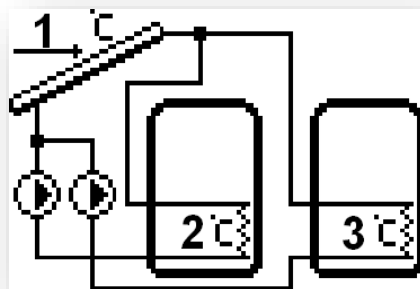
#### SÉMA 7/17 – KÉT TARTÁLY, KÉT SZIVATTYÚ

A telepítés 7/17 támogatja:

- két kollektoros szivattyú,
- két gyűjtőtartály,
- a kollektor elhelyezésének egy iránya,
- további perifériák.

Érzékelők telepítése:

- kollektor érzékelő,
- gyűjtőtartályok érzékelői.



További konfigurálható paraméterek:

- szelep hiszterézis
- a 2. tartály beállított hőmérséklete
- a tartály maximális hőmérséklete 2
- 2. tartály hiszterézise
- műveleti algoritmus
- oszcillációs töltés
- oszcillációs szünet
- maximális fűtési idő Z2
- 2. szivattyú deaktiválási delta
- 2. szivattyú aktiválási delta

## SÉMA 8/17 – KÉT TARTÁLY – SOROS

### A 8/17 telepítés támogatja:

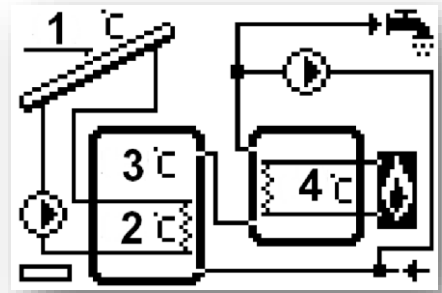
- kollektor szivattyú,
- tartály 2 szivattyú,
- 1. tartály alsó és felső körrel
- tartály 2,
- a kollektor elhelyezésének egy iránya,
- további perifériák (nincs lehetőség HMV szivattyúval történő hűtésre)

### Érzékelők telepítése:

- kollektor érzékelő,
- a gyújtótartály két érzékelője - felső és alsó
- kiegészítő gyújtótartály érzékelője.

### További konfigurálható paraméterek:

- A 2. tartály beállított hőmérséklete
- A tartály maximális hőmérséklete 2
- Tartály hiszterézis 2
- Műveleti algoritmus
- Szivattyú kikapcsolási delta 2
- Szivattyú aktiválási delta 2



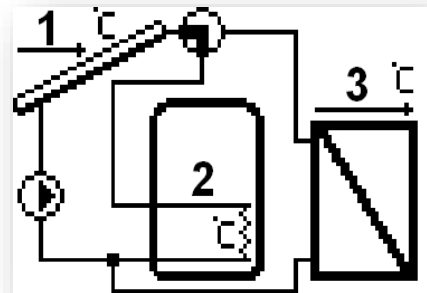
## SÉMA 9/17 – HŐCSERÉLŐ

### A telepítés 9/17 támogatja:

- kollektor szivattyú,
- szelepváltás a tartály és a hőcserélő között
- gyújtótartály,
- hőcserélő,
- a kollektor elhelyezésének egy iránya,
- további perifériák.

### Érzékelők telepítése:

- kollektor érzékelő,
- gyújtótartály érzékelő.
- hőcserélő érzékelő.



Ez a rendszer a gyújtótartályon kívül tartalmaz egy hőcserélőt is (pl. uszoda vagy CH rendszer), amelynek feladata a hő leadása, nem pedig felhalmozása.

### További konfigurálható paraméterek:

- szelep hiszterézis
- a 2. tartály beállított hőmérséklete
- a tartály maximális hőmérséklete 2
- 2. tartály hiszterézise
- oszcillációs töltés
- oszcillációs szünet
- maximális fűtési idő Z2
- tartály fűtési prioritása

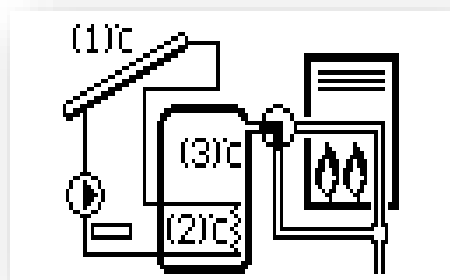
## SÉMA 10/17 – KÉTFUNKCIÓS KAZÁN

### A 10/17 telepítés támogatja:

- kollektor szivattyú,
- szelep kapcsolás kétállapotú fűtőkazánra
- gyűjtőtartály alsó és felső körrel,
- kétfunkciós kazán (a tartály teljesítményének fűtése),
- a kollektor elhelyezésének egy iránya,
- további perifériák.

### Érzékelők telepítése:

- → kollektor érzékelő,
- → a gyűjtőtartály két érzékelője - felső és alsó



A rendszer egy kétfunkciós kazánt tartalmaz, amely a kört fűti. Túl alacsony tartályhőmérséklet esetén a szelep a CH kazánra kapcsol.

További konfigurálható paraméterek (további almenü a szervizmenüben):

- Opciók: fűtés kikapcsolása.

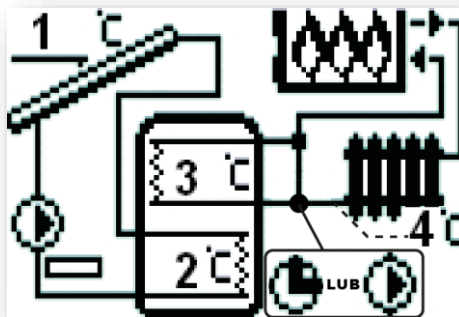
## SÉMA 11/17 – KF VISSZATÉRŐ FŰTÉS

### A telepítés 11/17 támogatja:

- kollektor szivattyú,
- szelepváltás a kazán közvetlen keringtetése és a tartályon keresztüli keringtetés vagy a szivattyú között
- gyűjtőtartály alsó és felső körrel
- CH kazán visszatérő kör,
- a kollektor elhelyezésének egy iránya,
- további perifériák (nincs lehetőség HMV szivattyúval történő hűtésre)

### Érzékelők telepítése:

- kollektor érzékelő,
- a gyűjtőtartály két érzékelője - felső és alsó
- CH kazán visszatérő érzékelő.



A rendszer tartalmaz egy szelepet, amely átkapcsol a CH kazán visszatérő körére, ha túl sok meleg víz van a tartályban, hogy felfűtse a visszatérő kört (leadja a felesleges hőt), ami üzemanyag-megtakarítást eredményez. Szelep helyett szivattyú is használható.

További konfigurálható paraméterek (további almenü a szervizmenüben):

- Opciók: energia-visszatérési küszöb, energia-visszatérési hiszterézis, aktiválási delta, deaktiválási delta

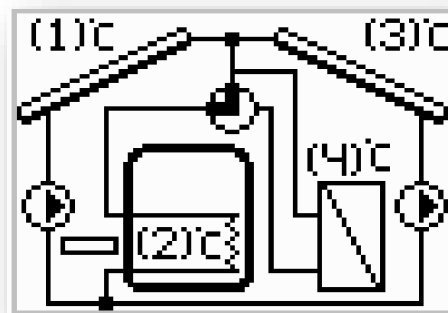
## SÉMA 12/17 – KÉT KOLLEKTOR, KÉT SZIVATTYÚ, TARTÁLY ÉS KIEGÉSZÍTŐ HŐFOGADÓ

### A 12/17 telepítés támogatja:

- két kollektoros szivattyú (különálló körökben működik),
- gyűjtőtartály alsó körrel,
- a kollektor elhelyezésének két iránya,
- kiegészítő hővevő,
- szelepváltás a főáramkör és a kiegészítő vevő között

### Érzékelők telepítése:

- két kollektor érzékelő,
- gyűjtőtartály érzékelő,
- kiegészítő vevő érzékelője



### Megjegyzés

Nincs lehetőség további eszköz csatlakoztatására és kiválasztására - A Perifériák almenü nem érhető el a szerviz menüben. A kiegészítő vevőt vezérlő kapcsolószelep a periféria helyére van csatlakoztatva.

### További konfigurálandó paraméterek:

- 2. szivattyú deaktiválási delta
- 2. szivattyú aktiválási delta 2
- Hővevő: maximális vevőhőmérséklet, hővevő hiszterézis

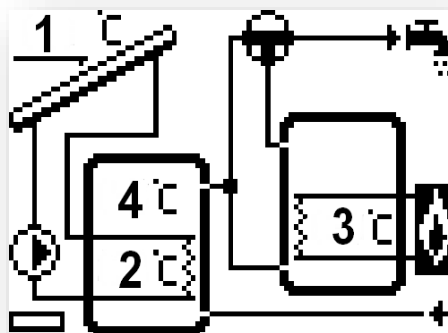
## SÉMA 13/17 – KÉT KOLLEKTOR, SZIVATTYÚ, SZELEP, TARTÁLY ÉS KIEGÉSZÍTŐ TARTÁLY SORBA KAPCSOLVA

### A 13/17 telepítés támogatja:

- kollektor szivattyú,
- kapcsolószelep,
- napkollektoros tartály – alsó körrel,
- 2. tartály (kiegészítő hőforrással, pl. CH kazánnal fűtve),
- a kollektor elhelyezésének egy iránya,
- további perifériák (nincs lehetőség HMM szivattyúval történő hűtésre)

### Érzékelők telepítése:

- kollektor érzékelő,
- a gyűjtőtartály két érzékelője.
- 2. tartály érzékelő



Ebben a rendszerben a felhasználó kiválaszthatja a meleg vizet biztosító tartályt (a vezérlő a magasabb hőmérsékletű tartályt választja). Alacsony besugárzási időszakokban (téli) a vizet a 2. tartályból veszik (melyet a kiegészítő hőforrás, pl. CH kazán melegít fel), míg a szolár fűtési rendszer által felmelegített napkollektoros víz a 2. tartály bemenetére kerül hideg vízként.

### További konfigurálandó paraméterek:

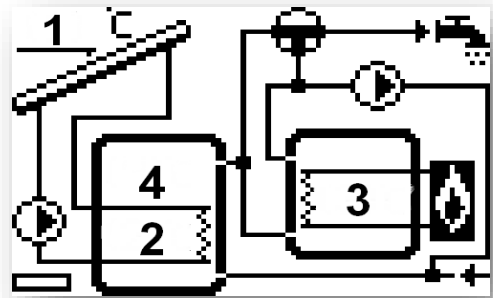
- szelep hiszterézis



## SÉMA 14/17 – FŰTÉS KF VISSZATÉRŐ

### A 14/17-es telepítés támogatja:

- kollektor szivattyú,
- szelepváltás a közvetlen kazánkeringés és a tartályon keresztüli keringetés között
- napkollektoros tartály – alsó és felső körrel
- 2. tartály (kiegészítő hőforrással, pl. CH kazánnal fűtve),
- a kollektor elhelyezésének egy iránya,
- tartály 2 szivattyú – keverőszivattyú



### Érzékelők telepítése:

- kollektor érzékelő,
- a gyűjtőtartály két érzékelője.
- 2. tartály érzékelő

Ez a rendszer automatikusan kiválasztja a meleg vizet biztosító tartályt (a szabályozó a magasabb hőmérsékletű tartályt választja). Magas besugárzási időszakokban a szolártartályban lévő víz nagyon magas hőmérsékletet érhet el, ami viszont a 2. tartályba kerülhet, hogy több vizet melegítsen fel, mint amennyit a szolártartály kapacitása megenged.

Nincs lehetőség további eszköz csatlakoztatására és kiválasztására - A Perifériák almenü nem érhető el a szerviz menüben. A kiegészítő vevőt vezérlő kapcsolószelep a periféria helyére van csatlakoztatva.

### További konfigurálandó paraméterek:

- szelep hiszterézis
- Műveleti algoritmus
- Szivattyú kikapcsolási delta 2
- Szivattyú aktiválási delta 2

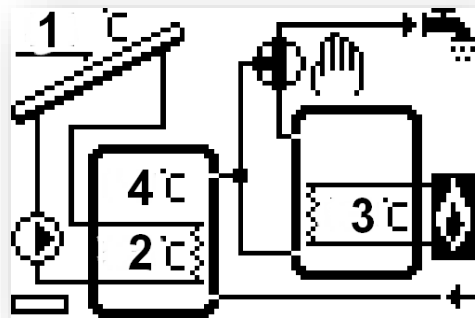
## SÉMA 15/17

### A 15/17 telepítés támogatja:

- kollektor szivattyú
- kapcsolószelep
- napkollektoros tartály
- 2. tartály (kiegészítő hőforrással, pl. CH kazánnal fűtve)
- a kollektor elhelyezésének egy iránya,
- további perifériák.

### Érzékelők telepítése:

- kollektor érzékelő,
- a gyűjtőtartály két érzékelője
- 2. tartály érzékelő



Ebben a rendszerben a felhasználó kiválaszthatja a meleg vizet biztosító tartályt (a vezérlő a magasabb hőmérsékletű tartályt választja). Alacsony besugárzási időszakokban (télen) a vizet a 2. tartályból veszik (melyet a kiegészítő hőforrás, pl. CH kazán melegít fel), míg a szolár fűtési rendszer által felmelegített napkollektoros víz a 2. tartály bemenetére kerül hideg vízként.

## SCHEME 16/17

### A 16/17 telepítés támogatja:

- kollektor szivattyú
- kapcsolószelep
- napkollektoros tartály
- a kollektor elhelyezésének egy iránya
- további perifériák.

### Érzékelők telepítése:

- kollektor érzékelő
- a gyűjtőtartály két érzékelője
- szelep érzékelő

Ez a rendszer lehetővé teszi a felhasználó számára a CH visszatérő szelep vezérlését a gyűjtőtartályba. A szelep a felső tartály keringtetéséről az alsó tartály keringtetésére vált.

További konfigurálható paraméterek:

- szelep delta



## SCHEME 17/17

### A 17/17 telepítés támogatja:

- kollektor szivattyú,
- tartály-vevő szivattyú
- napkollektoros tartály
- hővevő
- a kollektor elhelyezésének egy iránya
- további perifériák.

### Érzékelők telepítése:

- kollektor érzékelő
- a gyűjtőtartály két érzékelője
- hővevő érzékelő

További konfigurálható paraméterek (további almenü a szervizmenüben):

- Hővevő: maximális vevő hőmérséklet, vevő aktiválási hőmérséklet, hővevő histerézis.



## 3.2. GYŰJTŐ TARTÁLY

Ebben a menüben a felhasználó beállíthatja a tartállyal (hőtárolóval) kapcsolatos összes paramétert.

- **Beállított hőmérséklet** – ez a funkció a tartály hőmérsékletének beállítására szolgál. Ezen hőmérséklet elérése után a kollektorszivattyú kikapcsol.
- **1. tartály maximális hőmérséklete** – ezzel az opcióval a felhasználó megadhatja azt a maximálisan elfogadható biztonságos hőmérsékleti értéket, amelyet a tartály elérhet a kollektor túlmelegedése esetén.

Ha a kollektor eléri a riasztási hőmérsékletet (túlmelegedés), a szivattyú automatikusan működésbe lép, hogy lehűtse a fűtött kollektort, függetlenül a beállított hőmérséklettől. A szivattyú a tartály maximális hőmérsékletének eléréséig működik, vagy amíg a kollektor hőmérséklete le nem esik a riasztási histerézis értékével (lásd: SZERVIZ MENÜ > Napkollektor > Riasztás histerézis).

- **1. tartály minimális hőmérséklete** – ezzel a paraméterrel a felhasználó megadhatja azt a minimális elfogadható hőmérsékleti értéket, amelyet a tartály elérhet. Ez alatt a hőmérséklet alatt a szivattyú nem aktiválódik kollektoros leolvasztás üzemmódban.

- **Tartály hiszterézis** – ezzel a funkcióval a felhasználó deklarálja a tartály hiszterézis értékét. Ha a tartály eléri a beállított hőmérsékletet, és a szivattyút kikapcsolják, akkor újra aktiválódik, miután a tartály hőmérséklete ennek a hiszterézisnek az értékével a beállított érték alá esik.
- **Hűtés beállított hőmérsékletre** – amikor a kollektor eléri a túlmelegedési hőmérsékletet, a szivattyú vésszűzeműdban aktiválódik, hogy lehűtse. Ebben az esetben a hő a maximális hőmérséklet eléréséig kerül a tartályba. A túl forró víz felgyülemelésének elkerülése érdekében a tartályban aktiválni kell a Hűtés beállított hőmérsékletre funkciót. Bekapcsolás után, amikor a kollektor hőmérséklete a tartály hőmérséklete alá csökken, a szivattyú működésbe lép, hogy lehűtse a tartályt, amíg az el nem éri a beállított hőmérsékletet.
- **Holiday delta** – ez a funkció csak Holiday módban aktív. Ez a paraméter határozza meg, hogy a kollektor túlmelegedési hőmérsékletének elérése előtt hány °C-kal kapcsol be a szivattyú a hűtéshez. A szivattyú kikapcsol, ha a kollektor hőmérséklete legalább 5°C-kal csökken.
- **Szelep hiszterézis** - Az opció csak a 2, 6, 9, 13, 14 sémákhoz érhető el.

Ez a funkció határozza meg azt az értéket, amellyel a hőmérsékletnek változnia kell ahhoz, hogy a szelep ismét kapcsoljon.

2. és 6. séma: a beállítás a szelepvezérlésre vonatkozik a kollektor nyári vagy riasztási üzemműdban történő lehűtésekor, valamint leolvasztáskor. A szelep hiszterézis határozza meg azt a különbséget a tartályok hőmérséklete között, amelynél a szelep átvált az ellenkező tartályra.

9. séma: az 1. tartály beállított hőmérsékletének elérésekor a szelep hófogadó keringetésre kapcsol. A szelep újra kapcsol, miután az 1. tartály hőmérséklete a szelephiszterézis értékével (ez a tartályok hőmérséklete közötti különbség) csökken.

13. és 14. séma: a szabályozó vezérli az átkapcsoló szelepet – a melegítő tartályból a víz a létesítménybe kerül. A hőmérsékletkülönbséget a rendszer automatikusan érzékeli, és ha ez a különbség eléri a szelep delta értékét, a szelep átvált a melegebb tartályra.

- **A 2. tartály beállított hőmérséklete** - Az opció csak a 6., 7., 8., 9. sémához érhető el. Ez a funkció határozza meg a 2. tartály beállított hőmérsékletét, amelynél a kollektor szivattyú ki van kapcsolva (6. és 9. séma) vagy a 2. tartály szivattyúja. deaktiválva van (7., 8. séma).
- **A 2. tartály maximális hőmérséklete** - Az opció csak a 6,7,8,9 sémákhoz elérhető. Ezzel az opcióval a felhasználó megadhatja azt a maximálisan elfogadható biztonságos hőmérsékleti értéket, amelyet a 2. tartály elérhet a kollektor túlmelegedése esetén.
- **2. tartály hiszterézis** – Az opció csak a 6., 7., 8., 9. sémánál érhető el. A beállított hőmérséklet elérésekor a szivattyú kikapcsol. Újra aktiválódik, ha a tartály hőmérséklete a 2. tartály hiszterézisének értékével a beállított érték alá esik.
- **Műveleti algoritmus** - Az opció csak a 7., 8., 14. sémákhoz érhető el. Ezzel az opcióval a felhasználó kiválasztja a szivattyú üzemműdját. A szivattyú a következő üzemműdokban működhetnek:
  - a) 1. tartály prioritás – az 1. tartályt először melegítik fel (csak az 1. szivattyú működik). A beállított hőmérséklet elérése után a 2. szivattyú aktiválódik és felfűti a 2. tartályt.
  - b) párhuzamos üzem – a szivattyúk egymástól függetlenül működnek (beállításai szerint) és egyszerre fűtik mindkét tartályt.

- **Tartályfűtési prioritás** - Az opció csak a 9. sémához érhető el. Ha ezt az opciót választotta, a beállított tartályhőmérséklet kap elsőbbséget – a szelep nem kapcsol át hőfogadó keringetésre, amíg el nem éri a beállított tartályhőmérsékletet. Az oszcillációs töltés funkció ebben a helyzetben nem működik.

---

### 3.3. SZOLÁR KOLLEKTOR

Ezek a paraméterek lehetővé teszik a felhasználó számára a napkollektor működésének beállítását.

- **Túlmelegedési hőmérséklet** – a napkollektor elfogadható riasztási hőmérséklete, amelynél a szivattyú működésbe lép, hogy lehűtse a napkollektorokat. A meleg víz kibocsátása a tartály beállított hőmérsékletétől függetlenül megtörténik. A szivattyú addig működik, amíg a tartály hőmérséklete a riasztási hiszterézis értékével a riasztási hőmérséklet alá nem csökken (Szerviz beállítások > Napkollektor > Riasztási hiszterézis), vagy amíg a tartály el nem éri a maximálisan elfogadható hőmérsékletet (Szerviz beállítások > Akkumulációs tartály > Maximális hőmérséklet).
- **Minimális fűtési hőmérséklet** – ez a kollektor küszöbértéke. Ha a kollektor hőmérséklete magasabb és csökkenni kezd, a szabályozó letiltja a szivattyút a minimális fűtési hőmérséklet elérésekor. Ha a kollektor hőmérséklete a küszöbérték alatt van, és elkezd növekedni, a szivattyú működésbe lép, amikor a minimális fűtési hőmérséklet plusz hiszterézis (3°C) elérhető. A fűtési küszöbhőmérséklet nem aktív vészüzemmódban, kézi üzemmódban vagy kollektoros leolvasztásnál.
- **Fagyálló hőmérséklet** - a szolárberendezésben lévő folyadék különböző fagyási hőmérsékletei miatt fagyálló hőmérsékletet vezetünk be. Ez a paraméter határozza meg azt a minimális biztonságos hőmérsékletet, amelynél a folyadék glikol nem fagy meg (a kollektoron mért hőmérséklet). A kollektor hőmérsékletének jelentős csökkenése esetén (a fagyálló hőmérséklet értékére) a szivattyú működésbe lép, és folyamatosan működik, amíg a kollektor el nem éri a biztonságos hőmérsékletet. Ennek a paraméternek a beállítási tartománya -50: +10°C.
- **Riasztás hiszterézis** - Ezzel a funkcióval a felhasználó beállítja a kollektor riasztás hiszterézisének értékét. Ha a tartály eléri a riasztási hőmérsékletet (Túlhevülési hőmérséklet), és a szivattyú működésbe lép, akkor ismét deaktiválódik, ha a kollektor hőmérséklete a riasztási hiszterézis értékével a maximális hőmérséklet alá esik.
- **Leolvasztási idő** – ezzel a funkcióval a felhasználó meghatározza, hogy a kollektor leolvasztás funkció aktiválása után mennyi ideig legyen engedélyezve a szivattyú.
- **Kollektor delta** - opció csak a 2. sz. 4. Ebben a konfigurációban mindig csak egy fűtőkör aktív. A kapcsolószelep a keringést arra a kollektorra kapcsolja, amelynek hőmérséklete jelenleg legalább a kollektor delta értékével magasabb (ez a kollektorok hőmérséklete közötti különbség).

---

### 3.4. HŐCSERÉLŐ

Ez az almenü csak a következő sémáknál jelenik meg: 12,17.

- **Maximális vevőhőmérséklet** - Ez a paraméter határozza meg a vevő hőmérsékletének maximális értékét – amíg a vevő nem éri el ezt az értéket, a tartály-fogadó szivattyú aktív marad (feltéve, hogy a felső tartály érzékelőjének hőmérséklete magasabb, mint a vevő hőmérséklete). a fogadó). A hőmérséklet elérése után a tartály-fogadó szivattyú le van tiltva. A szivattyú újra működésbe lép, miután a vevő hőmérséklete a vevő hiszterézis értékével csökken (feltéve, hogy a felső tartály érzékelőjének hőmérséklete magasabb, mint a vevő hőmérséklete).
- **Hőcserélő aktiválási hőmérséklete** – Ez a paraméter a tartály-fogadó szivattyú aktiválására vonatkozik. A szivattyú akkor aktiválódik, amikor a felső tartály érzékelője eléri ezt az értéket (feltéve, hogy a vevő hőmérséklete alacsonyabb, mint a felső tartály érzékelőjének hőmérséklete). Ha a felső tartály érzékelőjének

hőmérséklete az aktiválási hőmérséklet mínusz a hővevő hiszterézis alá csökken, a szivattyú deaktiválódik, amíg a tartály hőmérséklete meg nem nő.

- **Hőcserélő hiszterézis** - Ez a paraméter a vevő maximális hőmérsékletére és a vevő aktiválási hőmérsékletére egyaránt vonatkozik, és a paramétert fentebb részletesen ismertetjük.

### 3.5. SZIVATTYÚ

- **Szivattyú fordulatszáma** - szabályozott vagy állandó - Ezzel a funkcióval a felhasználó meghatározza a szivattyú működési módját: állandó fordulatszám, amikor a szivattyú mindig teljes teljesítménnyel működik (ha engedélyezve van), vagy szabályozott fordulatszámon. Szabályozott fordulatszámok esetén a felhasználónak több további paramétert is be kell állítania (lásd alább).
- **Maximális kollektor hőmérséklet** - Ezzel a beállítással a felhasználó megadja a kollektor maximális riasztási hőmérsékletének értékét, amelynél a szivattyú megsérülhet. Ezt a hőmérsékletet a kollektor műszaki specifikációi szerint kell beállítani. A magas hőmérsékleten előforduló glikol "gélesedés" jelensége és a szolár szivattyú károsodásának veszélye miatt a szivattyú a maximális riasztási hőmérséklet elérése után kikapcsol (a vezérlő Collector overheat módba kapcsol).
- **Szolárszivattyú deaktiválási delta** - Ez a funkció határozza meg a kollektor hőmérséklete és a tartály hőmérséklete közötti különbséget, amelynél a szivattyú deaktiválva van (hogy ne hűtse le a tartályt).
- **Szolárszivattyú aktiválási delta** - Ez a funkció határozza meg a kollektor hőmérséklete és a tartály hőmérséklete közötti különbséget, amelynél a szivattyú engedélyezve van (ez a szivattyú aktiválási küszöbértéke).
- **Működési hatékonyság** - Ez a paraméter csak akkor érhető el, ha a szabályozott fordulatszám opció ki van választva. Ha a szivattyú aktiválásának feltételei teljesülnek, akkor először minimális fordulatszámon aktiválódik (a szoláris szivattyú működési minimuma). Ezután a szivattyú fordulatszáma ennek az együtthatónak megfelelően növekszik, amely meghatározza a kollektor hőmérséklete és a tartály hőmérséklete közötti különbséget (°C), amelynél a szivattyú 10%-kal felgyorsul. Az áttételi együttható csak a szivattyú üzemi fordulataira vonatkozik, nevezetesen a szoláris szivattyú munkaminimumának (0% áttételi együttható) és a szolár szivattyú munkamaximumának (100% az áttételi együtthatónak) határain belüli fordulatszámokra. Minél nagyobb a különbség a kollektor hőmérséklete és a tartály hőmérséklete között, annál nagyobb a szivattyú fordulatszáma.

Példa:

Ha az áttételi együttható értéke 3, akkor a tartály hőmérséklete és a kollektor hőmérséklete közötti minden 3°C különbség 10%-kal növeli a szivattyú fordulatszámát

Az alábbi táblázat példákat tartalmaz az együttható értékekre és azok eredményeire.

	Műk. hat. 3	Műk. hat. 4	Műk. hat. 5	Műk. hat. 6	Szivattyú fordulatszám
<b>Δ érték</b> (kollektor hőm. – tartály hőm.)	Δ3	Δ4	Δ5	Δ6	10%
	Δ6	Δ8	Δ10	Δ12	20%
	Δ9	Δ12	Δ15	Δ18	30%
	Δ12	Δ16	Δ20	Δ24	40%
	Δ15	Δ20	Δ25	Δ30	50%

- **Szolárszivattyú minimális munkavégzése** – ez a paraméter csak akkor érhető el, ha a szabályozott fordulatszám opció ki van választva. Ezzel a beállítással a felhasználónak meg kell határoznia a szivattyú minimális kezdeti fordulatszámát.
- **Napkollektoros szivattyú maximális munkavégzése** – ez a paraméter csak akkor érhető el, ha a szabályozott fordulatszám opció van kiválasztva. Ezzel a beállítással a felhasználónak meg kell határoznia a szivattyú maximális üzemi sebességét (%).
- **Telepítési mintavétel** – ez a funkció lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy a kollektorszivattyú rövid időre történő aktiválásával (ha a szivattyú aktiválásának standard feltételei nem teljesülnek) aktiválja vagy deaktiválja a cirkulációs mintavételt, amelynek célja a hőmérséklet-leolvasás frissítése. A mintavétel kikényszeríti a szivattyú rövid idejű aktiválását, miután a kollektor hőmérséklete legalább 3°C-kal emelkedik.
- **Oszcillációs töltés** – Az opció csak a 2., 6., 7., 9. séma esetén érhető el. Az oszcillációs töltés funkció akkor használatos, ha a fűtési rendszerben van egy szelep, amely átkapcsolja a keringést a kollektorból. Az első cirkuláció mindig az elsőbbségi keringés, és a szelep az 1. körre kapcsol, amíg el nem éri ennek a körnek a beállított hőmérsékletét. Ha a kollektor hőmérséklete túl alacsony az 1. kör fűtéséhez, aktiválódik a 2. kör oszcillációs töltése – a szelep átvált a 2. körre, és a szivattyú ciklusokban működik: működés (paraméter: 2. tartály maximális fűtési ideje), valamint szünet (paraméter: Oszcillációs szünet ideje). Ha a kollektor hőmérséklete elég magas az 1. kör fűtéséhez, a 2. kör oszcillációs töltése már nem szükséges – a szelep átvált az 1. körre. Az oszcillációs töltés célja a rendelkezésre álló napenergia felhasználásának optimalizálása.

Amikor a felhasználó deaktiválja az oszcillációs töltést, az 1. fűtőkör abszolút elsőbbséget élvez, és a 2. kör fűtésére csak az 1. kör beállított hőmérsékletének elérése után lehet átváltani.

A 2. séma esetében az első cirkuláció a kollektor-tartály felső cirkuláció, míg a második kör a kollektor-tartály alsó cirkuláció.

A 6., 7., 9. sémák esetében az első cirkuláció gyűjtőtartály 1 cirkuláció, míg a második kör gyűjtőtartály 2 cirkuláció.

- **Oszcillációs szünet** – Az opció csak a 2., 6., 7., 9. séma esetén érhető el. A Z2 maximális fűtési idő lejártá után rezgésszünet követi (a szivattyú ki van kapcsolva), biztosítva a hőmérséklet stabilizálását. Amikor a szünet alatt a kollektor hőmérséklete kellőképpen megemelkedik, a szelep átkapcsol az első körre. Ellenkező esetben ismét a maximális fűtési idő Z2 ciklus és az oszcillációs szünet következik.
- **Maximális fűtési idő Z2** - Az opció csak a 2., 6., 7., 9. sémához érhető el. A szelep második körforgásra kapcsolása után (amikor a kollektor hőmérséklete túl alacsony ahhoz, hogy az első kört a beállított hőmérsékletre fűtse), ez a paraméter meghatározza, hogy mennyi ideig kell a kört fűteni (ha még mindig nem teljesülnek az első körre való átállás feltételei).
- **A 2. szivattyú deaktiválási delta** - Az opció csak a 3., 7., 8., 12., 14. sémáknál érhető el. Ez a funkció határozza meg a kollektor hőmérséklete és a 2. tartály hőmérséklete közötti különbséget, amelynél a szivattyú le van tiltva (hogy ne hűtse le a tartályt) .
- **A 2. szivattyú aktiválási delta** - Az opció csak a 3., 7., 8., 12., 14. sémáknál érhető el. Ez a funkció határozza meg a kollektor hőmérséklete és a 2. tartály hőmérséklete közötti különbséget, amelynél a szivattyú engedélyezve van (a szivattyú aktiválási küszöbértéke).
- **Szabályozott fordulatszámok** – ezek a paraméterek lehetővé teszik a felhasználó számára a használt PWM szivattyú típusának kiválasztását:

### Növekedés

Ez a PWM szivattyúra vonatkozik, amelynek fordulatszáma a jel növekedésével nő.

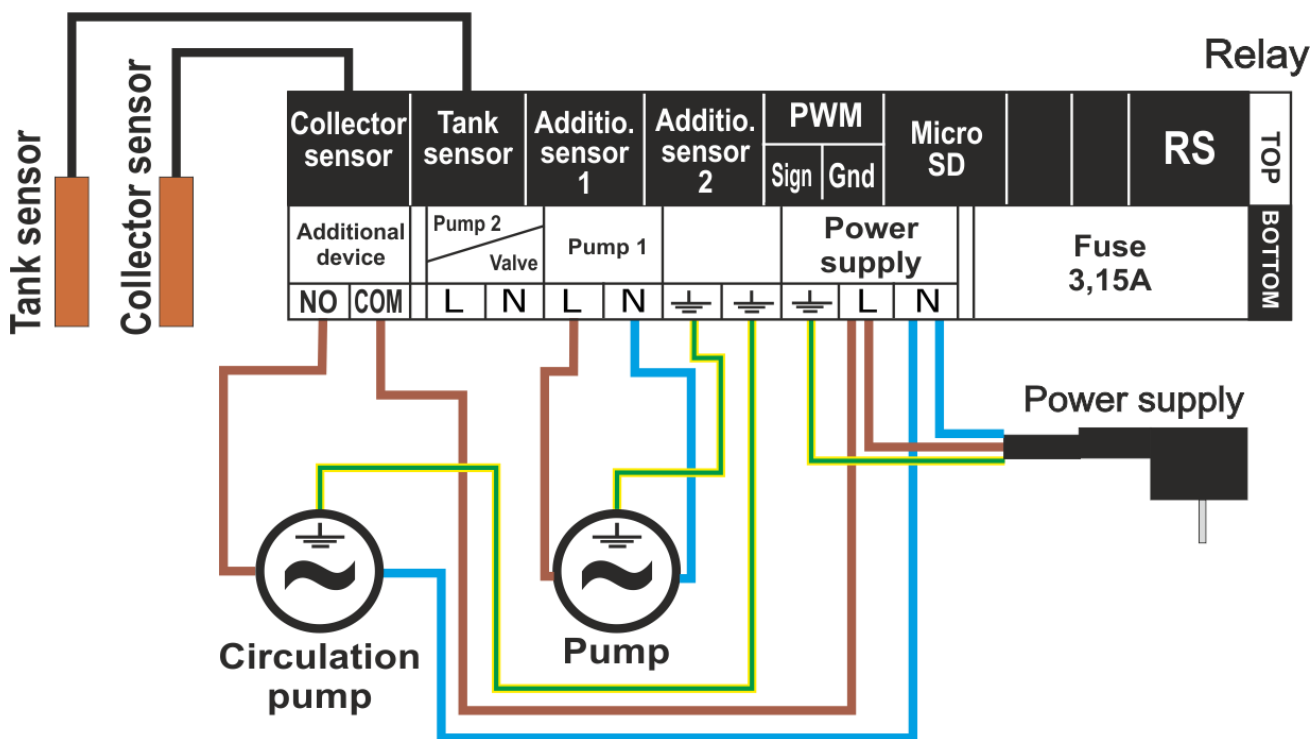
### Csökken

Ez a PWM szivattyúra vonatkozik, amelynek sebessége csökken, ha a jel növekszik.

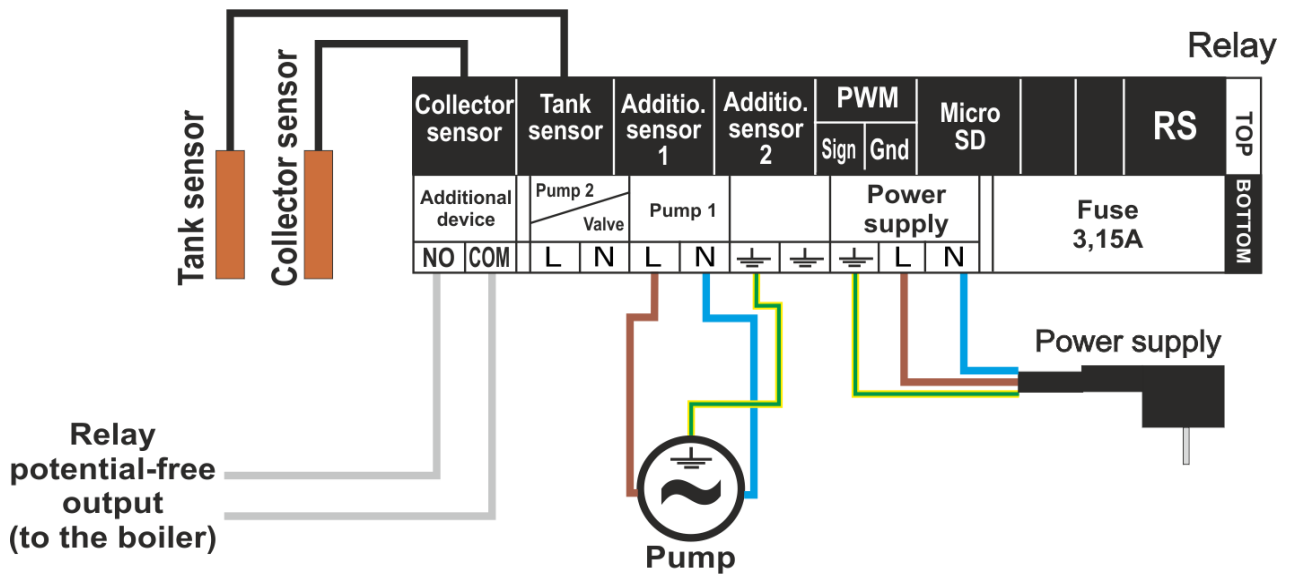
## 3.6. PERIFÉRIÁK

A felhasználó csatlakoztathat egy további eszközt és konfigurálhatja a beállításait. Ha nincs további eszköz, a felhasználónak válassza a NINCS (deaktiválás) lehetőséget. Az alábbiakban további választható eszközök és az összes rendelkezésre álló telepítési sémát támogató csatlakozási példák láthatók. A 12-es és 14-es séma esetén nem lehetséges további eszköz csatlakoztatása - a funkció nem elérhető.

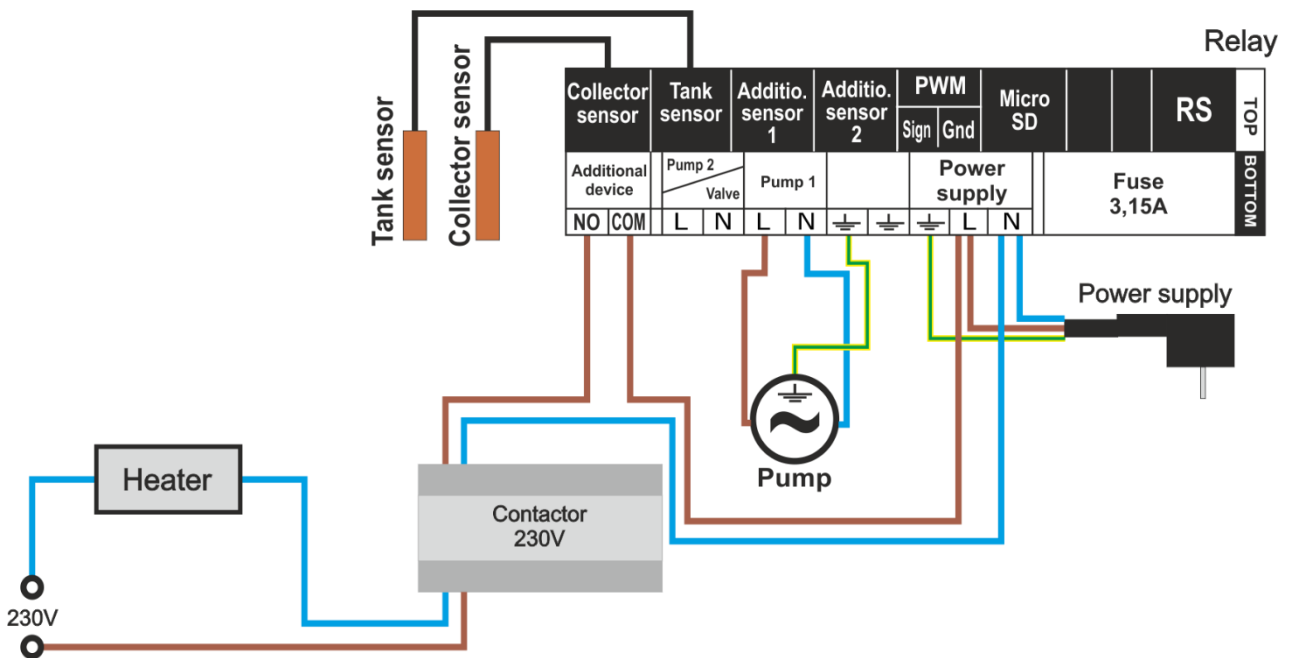
- **Keringető szivattyú** – Az eszköz kiválasztása után a felhasználónak be kell állítania a szivattyú működési idejét és szünetidejét a működés közben. Ezután a felhasználónak meg kell határoznia a szivattyú működési idejét az Órától és az órán át funkciókkal. Ha ugyanazokat az időpontokat adja meg (-tól -ig), az eszköz egész nap aktív lesz.



- **PLT (pellet) kazán begyűjtása** - Ez az opció a feszültségmentes jel beállítására szolgál a pellet kazán begyűjtéséhez. A felhasználó határozza meg az aktiválási deltát – a beállított tartályhőmérséklet és az aktuális tartályhőmérséklet közötti különbséget, amelynél a vezérlő jelet küld a kazán beindításához. Ezután a felhasználó kiválasztja azt az időtartamot, ameddig ez a funkció aktív lesz (az órától az óráig paraméterek használatával).



- Fűtőszál** – A fűtőelem a tartály elektromos fűtésére szolgál. A működési elv hasonló az előző esethez, de a fűtőtestet egy további kontaktorral kell csatlakoztatni. A felhasználó határozza meg az aktiválási deltát (a beállított tartály előhőmérséklet és a tartály aktuális hőmérséklete közötti különbség), amely alatt a vezérlő aktiválja a fűtést. Ezután a felhasználó kiválasztja azt az időtartamot, ameddig az elektromos fűtés funkció aktív lesz (órától óráig paraméterekkel).



- Érintkező (nem)kompatibilis a szivattyúval** - Ez a beállítás határozza meg a feszültségmentes érintkező működését. Ha a szivattyúval kompatibilis érintkező opciót választja, a feszültségmentes érintkező mindig zár,



amikor a szivattyú működik (a kiegészítő eszköz engedélyezve lesz). Ellenkező esetben (ha az ikon nincs kiválasztva) az érintkező a szolárszivattyú minden egyes aktiválásakor kinyílik.

- **Lehűtés HMV szivattyúval** - Az opció nem elérhető az 5., 8., 11., 13., 15. sémáknál. Ez a funkció az időtartamon túl aktív, azaz folyamatosan. A megfelelő működéshez 4-es érzékelő szükséges (a külső melegvíz-tartályba kell beszerelni). Ez a funkció nem működik, ha az összes érzékelőt tartalmazó telepítési séma van kiválasztva. A tartály érzékelője is szükséges a működéséhez (két érzékelő esetén a tartályban - a felső érzékelő).

Ha a fent felsorolt feltételek teljesülnek, a periféria aktiválódik (érintkezőzárás), amikor:

→ a tartály hőmérséklete növekedése során meghaladja a hűtés aktiválási deltával csökkentett maximális hőmérsékletet és addig működik, amíg a hőmérséklet a hűtés kikapcsolási deltával csökkentett tartály maximális hőmérséklete alá nem csökken (mindkét paraméter módosítható a menüben).

→ a tartály hőmérséklete magasabb, mint a melegvíz hőmérséklete. Itt állandó 30C-os hiszterézist használunk.

If the conditions listed above are met, the peripheral device will be activated (contact closing) when:

---

### 3.7. ENERGIA SZÁMLÁLÓ

A pontosabb energiamérés érdekében a következő paramétereket kell konfigurálni.

- **Kollektorok száma** – a szabályozó a kollektorok száma alapján kiszámítja, hogy mennyi hőt termelt a napkollektoros berendezés (energianyereség).
- **Áramlás** – a felhasználónak meg kell adnia a szivattyún egy perc alatt átáramló glikol mennyiségét.
- **Közeg típus** – a felhasználó kiválasztja a használt szert: etilén-glikol, propilén-glikol vagy víz.
- **Glikololdat** – a felhasználó adja meg a víz glikolkoncentrációját (százalékban megadva).
- **Kalibrálás** – ez a funkció lehetővé teszi a felhasználó számára az érzékelők közötti hőmérséklet-különbség kalibrálását. A hőmérséklet mérése azon a helyen történik, ahol a hőmérséklet-érzékelő fel van szerelve. Eltérések fordulhatnak elő az áramlás és a hőmérséklet mérésében a tartály visszatérő ágánál. A gyártó nem javasolja ennek a beállításnak a megváltoztatását.

---

### 3.8. OPCIÓK

Ez az almenü csak az 5., 10., 11. séma esetén jelenik meg.

- **Fűtés aktiválási delta** - ez az opció csak az 5. sémában érhető el. Ez a konfiguráció tartalmaz egy kiegészítő cirkulációs fűtést a tartályban CH kazán használatával. Ha a tartály hőmérséklete alacsonyabb, mint a beállított tartályhőmérséklet legalább a beállított aktiválási delta értékével (ez a beállított tartályhőmérséklet és az aktuális tartályhőmérséklet különbsége), a segédzivattyú kazán) aktiválódik a gyűjtőtartály fűtésére (feltéve, hogy a CH kazán hőmérséklete magasabb, mint a tartály hőmérséklete). Ez a beállítás csak a felhasználó által meghatározott órákban aktív (től/végig).
- **Órától.../óráig...** - Az opció csak az 5. sémánál érhető el. Ezek a beállítások határozzák meg azokat az órákat (től/végig), amikor aktív a cirkuláció a CH kazánból, amely fűti a gyűjtőtartályt (lásd: előző pont).
- **Energiavisszatérítés** – Az opció csak az 5. séma-hoz érhető el. Az 5. séma kiválasztása lehetővé teszi az energia-visszatérítést (pl. a központi fűtési rendszerbe) a beállított tartály küszöbhőmérséklet felett.

- **Energia visszatérő küszöb** - Az opció csak az 5., 11. sémánál érhető el. Ez a paraméter határozza meg azt a tartály hőmérsékleti küszöbértéket, amelynél a szelep átkapcsol a CH kazán visszatérő fűtésére, vagy a szivattyú engedélyezve van.
- **Energia visszatérő hiszterézis** - Az opció csak az 5., 11. séma esetén érhető el. A visszatérő energia küszöbértékének elérésekor a szelep a CH kazán visszatérő cirkulációjára kapcsol. A szelep újra kapcsol, miután a tartály lehűl az energia visszatérő hiszterézis értékével.
- **Napkollektoros szivattyú energiavisszatérítés** - Az opció csak az 5., 11. séma esetén érhető el. Az 5. és 11. séma lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy kikapcsolja a szolár szivattyút, pl. a tartály lehűtésére a segéd szivattyú segítségével.
- **Fűtés kikapcsolása** - Az opció csak a 10. sémánál érhető el. Ebben a konfigurációban a tartályt egy kétfunkciós kazán fűti. A fűtés kikapcsolása arra a küszöbhőmérsékletre vonatkozik, amelyet a tartály fűtés közben elérhet – ha a tartály hőmérséklete meghaladja ezt az értéket, a fűtés a kétfunkciós kazán használatával kikapcsol (szelepkapcsolás).
- **Aktiválási delta (visszatérő)** - Az opció csak a 11. sémánál érhető el. Ez a paraméter határozza meg azt a maximális különbséget a tartály hőmérséklete és a CH kazán visszatérő cirkulációs hőmérséklete között, amelynél a szelep átkapcsol a CH kazán visszatérő ágának fűtésére.
- **Deaktiválás delta (visszatérő)** - Az opció csak a 11. sémához érhető el. Ez a paraméter határozza meg azt a minimális különbséget a tartály hőmérséklete és a kazán visszatérő keringési hőmérséklete között, amelynél a szelep normál kazánkeringetésre (fűtés nélkül) kapcsol át.
- **Szelep delta** – Ebben a konfigurációban a szabályozó vezérli a kapcsolószelepet. Ha a felső tartály érzékelőjének hőmérséklete magasabb, mint a szelep hőmérséklete plusz a szelep delta értéke, a szelep átkapcsolja a keringést a tartály alsó részére. Amikor ezek a hőmérsékletek egyenlővé válnak, a keringés ismét a felső részre kapcsol át.

---

### 3.9. RIASZTÁSI HANG

Ez a funkció lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy riasztás után aktiválja/inaktiválja a hangjelzést.

---

### 3.10. GYÁRI BEÁLLÍTÁSOK

A vezérlő előre be van állítva a működéshez. A beállításokat azonban a felhasználó igényeihez kell igazítani. A gyári beállítások visszaállítása bármikor lehetséges. A gyári beállítások opció aktiválása után a szolár telepítési vezérlő összes testreszabott beállítása (a felhasználó menüjében mentve) elveszik és a gyártó beállításaira cserélődik. Ezután a paraméterek újra testreszabhatók. A gyári beállításokhoz való visszatérés az alapértelmezett telepítési séma aktiválását eredményezi.

---


### 3.11. SZERVIZ KÓD SZERKESZTÉSE

Lehetőség van a szerviz menü kódjának szerkesztésére. Lépjen ebbe az almenübe, írja be a kódot, és erősítse meg a beállításokat.

## VI. VÉDELMEK


A biztonságos és hibamentes működés érdekében a vezérlőt számos védelemmel látták el.

### 1. Érzékelő védelem

Ha valamelyik érzékelő megsérül, hangjelzés aktiválódik, és a következő szimbólum  jelenik meg a kijelző jobb oldalán. A hőmérséklet helyén villogni fog egy további ikon, amely tájékoztatja a felhasználót, hogy melyik érzékelő van leválasztva vagy sérült. A riasztási jelzés hiba esetén történő kikapcsolásához nyomja meg az **EXIT** gombot.

### 2. A kollektor túlmelegedése elleni védelem

A maximális (riasztási) hőmérséklet elérésekor a szabályozó úgynevezett kollektor túlmelegedés üzemmódba kapcsol, és

a kijelzőn megjelenik a megfelelő szimbólum . A szivattyú engedélyezve van a kollektor hűtésére a maximális tartályhőmérséklet eléréséig, vagy amíg a kollektor hőmérséklete a riasztási hiszterézis értékével le nem csökken (lásd: SZERVIZMENÜ > Napkollektor > Riasztási hiszterézis). Két tartály esetén, mindkettő a túlmelegedett kollektor hűtésére szolgál (egyszerre vagy egyenként, a működési algoritmus beállításától függően).

### 3. Tartály védelem.

A kollektor túlmelegedése esetén minden tartályt legfeljebb az előre beállított maximális biztonságos hőmérsékletre lehet felfűteni. Ezen hőmérséklet elérése után az adott tartály szivattyúja le van tiltva (két tartállyal és szeleppel rendelkező rendszerkonfiguráció esetén a keringtetés a második tartályra kapcsol át).

### 4. Biztosíték.

A szabályozó WT 3,15A-es csöves biztosítékkal van felszerelve, amely védi a hálózatot.



#### **Megjegyzés**

Nagyobb áramerősségű biztosítékot nem szabad használni, mert az a vezérlő károsodásához vezethet.

## VII. SZOFTVER FRISSÍTÉS



#### **Megjegyzés**

A szoftverfrissítést csak szakképzett szerelő végezheti. A szoftver frissítése után a korábbi beállítások visszaállítása nem lehetséges.

Új szoftver telepítéséhez a vezérlőt le kell húzni a tápegységről. Ezután helyezze be a flash meghajtót az új szoftverrel az USB-portba. Csatlakoztassa a vezérlőt a tápegységhez.

## VIII. MŰSZAKI ADATOK

A fűtési szezon előtt és alatt ellenőrizni kell az EU-402N vezérlő kábeleinek állapotát. A felhasználónak azt is ellenőriznie kell, hogy a vezérlő megfelelően fel van-e szerelve, és meg kell tisztítania, ha poros vagy piszkos.

Tápfeszültség	230V +/- 10% / 50 Hz
Energia fogyasztás	4W
Kollektor érzékelő hőmérséklet mérési tartomány	-30÷180°C
Tartály érzékelő hőmérséklet mérési tartomány	-30÷180°C
Szivattyú 1 maximális kimeneti terhelés	1A
Szivattyú 2 maximális kimeneti terhelés	1A
1.kiegészítő kimenet maximális kimeneti terh.	1A
Biztosíték	3,15A

## IX. TELEPÍTÉS

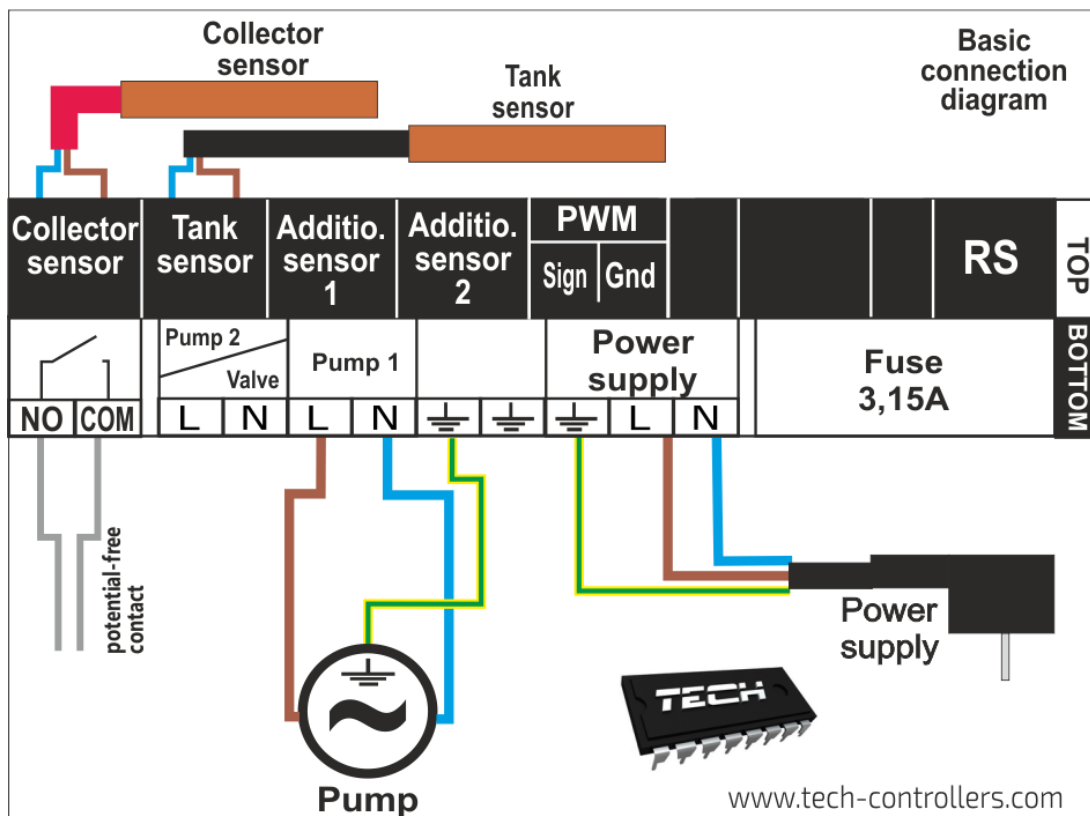
A vezérlőt szakképzett villanszerelőnek kell beszerelnie! Győződjön meg arról, hogy a dugó ekkor ki van húzva a tápegységből.



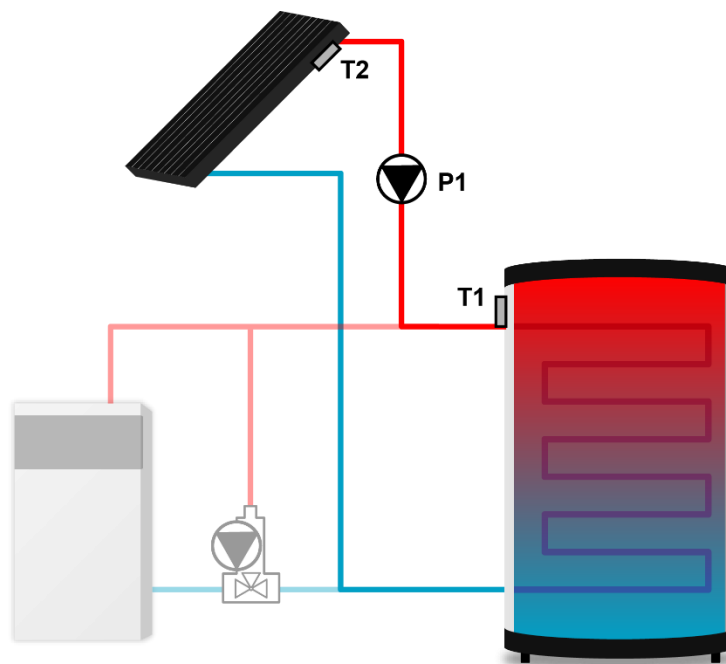
### Megjegyzés

A hőmérséklet-érzékelőt összekötő kábelt védőcsőbe kell helyezni, és nem szabad kitenni az időjárási hatásoknak. A napelemes vezérlő kábelcsatlakozása legyen tartós, védőburkolat alatt készüljön és jól szigeteljen. Az érzékelő és a kollektorrendszer fém részeit földelni kell.

Képes ábra - kollektorok :

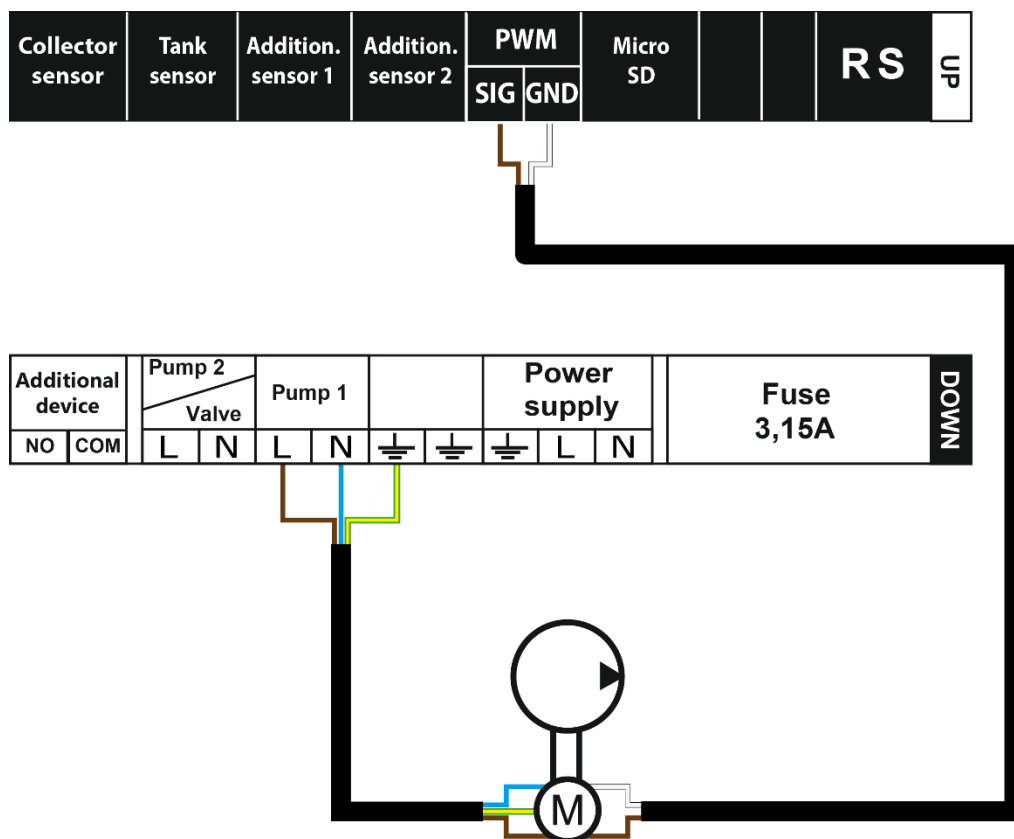


\* Képes diagram – nem helyettesítheti a KF telepítési projektet. Célja, hogy bemutassa, hogyan bővíthető a vezérlő. Ez a fűtési szerelési séma nem tartalmazza a védőelemeket, amelyek szükségesek a megfelelő telepítés biztosításához.



T1 - Heat tank sensor  
 T2 - Collector sensor  
 P1 - Pump 1

PWM szivattyú csatlakoztatási séma:



## EU MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

---

Ezennel kizárólagos felelősségünkre kijelentjük, hogy a TECH által gyártott **EU-402N PWM**, amelynek székhelye Wieprz Biała Droga 31, 34-122 Wieprz, megfelel:

- Az Európai Parlament és a Tanács 2014/35/EU irányelve (2014. február 26.) a meghatározott feszültséghatárokon belüli használatra tervezett elektromos berendezések forgalomba hozatalára vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról (EU Journal törvény L 96., 2014.03.29., 357. o.),
- Az Európai Parlament és a Tanács 2014/30/EU irányelve (2014. február 26.) az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó tagállami jogszabályok harmonizációjáról (EU Journal of Laws L 96, 2014.03.29., 79. o.),
- 2009/125/EK irányelv az energiával kapcsolatos termékek környezetbarát tervezési követelményeinek meghatározására vonatkozó keret létrehozásáról,
- a Gazdasági Minisztérium 2013. május 8-i rendelete az egyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben történő felhasználásának korlátozására vonatkozó alapvető követelményekről, a 2011/65/EU RoHS irányelv végrehajtási előírásairól.

A megfelelésért értékeléséhez harmonizált szabványokat használtak:

**PN-EN IEC 60730-2-9:2019-06, PN-EN 60730-1:2016-10.**

  
PAWEŁ JURA

  
JANUSZ MASTER

Wieprz, 21.12.2021

# **TECH TECH CONTROLLERS**

## **Központi iroda:**

ul. Biała Droga 31, 34-122 Wieprz

## **Szerviz:**

+36-300-919-818, +36-30-321-70-88

szerviz@tech-controllers.com

## **Hétfő - Péntek**

7:00 - 16:00

## **Szombat**

9:00 - 12:00

[www.tech-controllers.hu](http://www.tech-controllers.hu)